

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

CFo 13685 us/jw  
09/361413



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

RECEIVED

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1998年 7月28日

OCT 13 1999

出 願 番 号  
Application Number:

平成10年特許願第212758号

Group 2700

出 願 人  
Applicant(s):

キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

RECEIVED

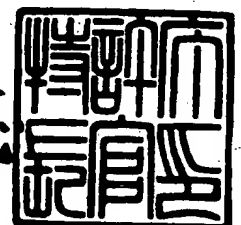
OCT 04 1999

Group 2700

1999年 8月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3054068

【書類名】 特許願

【整理番号】 3799142

【提出日】 平成10年 7月28日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H04Q 9/00

【発明の名称】 画像通信システム、装置及び方法

【請求項の数】 19

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

    【氏名】 大西 慎二

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

    【氏名又は名称】 キャノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

    【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

    【識別番号】 100069877

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 丸島 儀一

    【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 011224

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703271

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像通信システム、装置及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて構成された画像通信システムにおいて、

被写体の光学像から撮像画像を生成する撮像手段と、

前記撮像画像を外部の機器に伝送する通信手段とを具備する第 1 の装置と、

前記撮像画像を受信する通信手段と、

前記撮像画像に対して 1 つ以上エリアを設定し、該エリアに対して所定の機能を設定するように前記第 1 の機器を制御する制御手段とを具備する第 2 の装置とから構成することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記エリアは、前記撮像画像上に設定された所定の領域であることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記制御手段は、前記撮像画像に対して形状の異なるフレームを 1 つ以上設定できることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 4】 請求項 1 において、前記制御手段は更に、前記第 1 の機器に対して、設定可能なフレーム数、選択フレームの領域、選択フレームに設定された機能の少なくとも一つを問い合わせることができることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 5】 請求項 1 において、前記所定の機能は、オートフォーカス、自動露出、ホワイトバランス、電子ズームの少なくとも一つを含むことを特徴とする画像通信システム。

【請求項 6】 請求項 5 において、前記第 1 の機器は、前記エリアに設定された機能に基づいて、前記撮像画像全体を制御することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 7】 請求項 1 において、前記制御手段は、所定のプログラムコードに基づいて前記第 1 の機器を制御することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 8】 請求項 1 において、前記第 2 の装置は更に、前記撮像画像と前記フレームとを多重させて表示する表示手段を具備することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 9】 請求項 1 において、前記第 1 の機器と前記第 2 の装置とは、データをシリアルに通信可能なバス型伝送路を介して接続されていることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 10】 請求項 1 において、前記第 1 の装置の通信手段は、前記撮像画像を Isochronous 転送することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 11】 請求項 1 において、前記第 2 の装置の通信手段は、前記制御手段により生成された制御コマンドを前記第 1 の装置に Asynchronous 転送することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 12】 請求項 11 において、前記第 1 の装置の通信手段は、前記制御コマンドに対応するレスポンスを前記第 2 の装置に Asynchronous 転送することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 13】 請求項 1 において、前記第 1 の装置の通信手段と前記第 2 の装置の通信手段とは、IEEE 1394 規格に準拠したデジタルインタフェースであることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 14】 請求項 1 において、前記第 1 の装置は、デジタルビデオカメラであることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 15】 請求項 1 において、前記第 2 の装置は、パーソナルコンピュータであることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 16】 制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて通信を行う画像通信装置において、

撮像機器から伝送された撮像画像を受信する受信手段と、

前記撮像画像に対して 1 つ以上のエリアを設定し、該エリアに対して所定の機能を設定するように前記撮像機器を制御する制御手段とを具備することを特徴とする画像通信装置。

【請求項 17】 制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて通信を行う画像通信装置において、

被写体の光学像から撮像画像を生成する撮像手段と、  
前記撮像画像を管理機器に送信する送信手段と、  
前記管理機器によって前記撮像画像に設定された所定エリアと該エリアに設定された機能とに基づいて、該撮像画像を制御する制御手段とを具備することを特徴とする画像通信装置。

【請求項 18】 制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて構成された画像通信システムにおいて、

撮像機器から伝送された撮像画像を受信し、

前記撮像画像に対して 1 つ以上のエリアを設定し、該エリアに対して所定の機能を設定するように前記撮像機器を制御することを特徴とする画像通信方法。

【請求項 19】 制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて構成された画像通信システムにおいて、

被写体の光学像から撮像画像を生成し、

前記撮像画像を管理機器に送信し、

前記管理機器によって前記撮像画像に設定された所定エリアと該エリアに設定された機能とに基づいて、該撮像画像を制御することを特徴とする画像通信方法。

#### 【発明の詳細な説明】

【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は画像通信システム、装置及び方法に係り、特に動画像信号と制御信号とを混在させて時分割に通信する技術に関するものである。

【0002】

#### 【従来の技術】

近年、デジタルビデオカムコーダ（以下、DVCR）とパーソナルコンピュータ（以下、PC）とを接続し、動画像信号と制御信号とを混在させて時分割に通信するデジタルインタフェースとしてIEEE1394-1995規格（以下、IEEE1394規格）に準拠したデジタルインタフェース（以下、1394インタフェース）が提案されている。

【0003】

1394 インタフェースを具備する機器間において、各機器を制御するコントロールコマンドは、FCP (Function Control Protocol) に基づく通信手順により通信される。

【0004】

まず、制御側であるコントローラ（例えば、PC）は、IEEE1394 規格に基づくAsynchronous転送を用いてコントロールコマンドを被制御側であるターゲット（例えば、DVCR）に転送する。ターゲットは、そのAsynchronous転送に対するアクノリッジをコントローラに返信する。

【0005】

次に、ターゲットは、コントロールコマンドに対応する処理を実行する共に、その実行結果をレスポンスとしてコントローラにAsynchronous転送する。コントローラは、そのAsynchronous転送に対するアクノリッジをコントローラに返信する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の技術では次のような問題があった。

【0007】

例えば、従来のコントロールコマンドには、DVCRの具備するカメラユニットの動作を制御するコマンドがなかった。特に、コントローラがDVCRの撮像画像上に所定のエリアを設定し、そのエリアの画像に基づいて撮像画像全体を制御するコマンドがなかった。そのため、ユーザは、コントローラを用いてDVCRのカメラユニットを遠隔操作することができず、本体を直接操作しなければならなかった。

【0008】

又、従来のDVCRでは、撮像画像上の固定エリアに対してオートフォーカス等の特定機能が予め設定されているだけであった。従って、ユーザ自身が、撮像画像に対して任意のエリアを設定し、そのエリアに対して所望の機能を選択、設定することはできなかった。更に、このような操作を遠隔操作することもできな

かった。

【0009】

以上の背景から本出願の発明の目的は、撮像画像に対する所定のエリアの設定と、該エリアに対する各種の機能の設定を遠隔操作により実現することのできる画像通信システム、装置及び方法を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述のような目的を達成するために、本発明の画像通信システムは、制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて構成された画像通信システムにおいて、被写体の光学像から撮像画像を生成する撮像手段と、前記撮像画像を外部の機器に伝送する通信手段とを具備する第1の装置と、前記撮像画像を受信する通信手段と、前記撮像画像に対して1つ以上エリアを設定し、該エリアに対して所定の機能を設定するように前記第1の機器を制御する制御手段とを具備する第2の装置とから構成することを特徴とする。

【0011】

又、本発明の画像通信装置では、制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて通信を行う画像通信装置において、撮像機器から伝送された撮像画像を受信する受信手段と、前記撮像画像に対して1つ以上のエリアを設定し、該エリアに対して所定の機能を設定するように前記撮像機器を制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0012】

又、本発明の画像通信装置では、制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて通信を行う画像通信装置において、被写体の光学像から撮像画像を生成する撮像手段と、前記撮像画像を管理機器に送信する送信手段と、前記管理機器によって前記撮像画像に設定された所定エリアと該エリアに設定された機能とに基づいて、該撮像画像を制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0013】

又、本発明の画像通信方法では、制御信号と画像信号とを時分割に通信可能な



バス型伝送路を用いて構成された画像通信システムにおいて、撮像機器から伝送された撮像画像を受信し、前記撮像画像に対して1つ以上のエリアを設定し、該エリアに対して所定の機能を設定するように前記撮像機器を制御することを特徴とする。

【0014】

又、本発明の画像通信方法では、制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて構成された画像通信システムにおいて、被写体の光学像から撮像画像を生成し、前記撮像画像を管理機器に送信し、前記管理機器によって前記撮像画像に設定された所定エリアと該エリアに設定された機能とに基づいて、該撮像画像を制御することを特徴とする。

【0015】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の画像通信システム、装置及び方法について図面を用いて詳細に説明する。

【0016】

#### (第1の実施例)

図1は、本実施例の画像通信システムの構成を示すブロック図である。

【0017】

図1において、10はデジタルビデオカムコーダ（以下、DVCR）、20はパーソナルコンピュータ（以下、PC）、30はIEEE1394規格に準拠した通信ケーブルである。ここで、DVCR10とPC20の夫々は、IEEE1394規格に準拠したデジタルインタフェース40を具備する。各機器を通信ケーブル30を用いて接続することにより、通信データをシリアルに通信するバス型ネットワークが構成させる。

【0018】

図1のDVCR10において、11は被写体の光学像から所定フォーマットの画像信号を生成するカメラサブユニット11を具備している。DVCR10のカメラサブユニット11にて撮像された動画は、IEEE1394規格に基づくIsochronous転送方式を用いてリアルタイムに転送される。又、DVCR10と

PC20との間で、非同期に転送される制御コマンドは、IEEE1394規格に基づくAsynchronous転送方式を用いて転送される。

#### 【0019】

ここで、Isochronous転送方式とは、所定の通信サイクル毎に一定量のデータの転送を保証し、動画像や音声等のリアルタイムな通信に適した通信方式である。又、Asynchronous転送方式とは、制御コマンドやファイルデータ等を必要に応じて非同期に転送する際に有効となる通信方式である。ここで、Isochronous転送方式とAsynchronous転送方式とは時分割に混在可能であり、1通信サイクル期間において、Isochronous転送方式は、Asynchronous転送方式よりも優先順位が高い。この機能によって、動画像や音声等のリアルタイム性のある情報信号を途切れさせることなく通信することができる。

#### 【0020】

尚、本実施例の通信システムでは、各装置間をIEEE1394規格に準拠したデジタルインタフェースを用いて構成することにより、各装置の通信データをシリアル且つ双方向に通信することができる。このため、従来のパラレル通信に比べてシステム全体のコストを削減することができ、より高速な通信を実現することができる。

#### 【0021】

図1のPC20において、21は制御部、22はモニタ、23はマウス、キーボード等により構成された操作部、24はハードディスク等の記録媒体である。記憶媒体24には、カメラサブユニット11を制御するアプリケーションを実現するプログラムコードが記憶されている。制御部21は、記録媒体24からプログラムコードを読み出し、操作部23の操作に応じてモニタ22の表示画面及びDVCR10との通信を制御する。

#### 【0022】

図2は、PC20の具備するモニタ22の表示画面の一例を示す図である。尚、モニタ22の表示画面は、本体部21の具備するアプリケーションに基づいて、作成され、制御されるものである。

【0023】

図2において、201は、DVCR101からIsochronous転送された撮像画像を動画表示可能なプレビュー画面である。

【0024】

又、図2において、202はDVCR10のズームをワイド方向に動かすワイドボタン、203はDVCR10のズームをテレ方向に動かすテレボタン、204はDVCR10のフォーカスをニア方向に動かすニアボタン、205はDVCR10のフォーカスをファー方向に動かすファーボタン、206はDVCR10の撮像画像上に種々の領域、形状を有するエリア（以下、フレームと呼ぶ）を設定するためのコントロールボタンである。ボタン202～206は、画面上にアイコンで表示されている。

【0025】

ここで、コントロールボタン206において、2061は設定済のフレームを選択するコントロールボタン、2062は撮像画面上に矩形フレームを設定するコントロールボタン、2063は円形フレームを設定するコントロールボタン、2064は多角形フレームを設定するコントロールボタン、2065は画素フレームを設定するコントロールボタンである。

【0026】

又、図2において、207～210はコントロールボタン206を用いて撮像画面上に設定されたフレーム、211は選択されたカメラサブユニット11或いは選択されたフレームに対して各種の機能の設定、問合せを行うためのメニューウィンドウである。

【0027】

本実施例において、PC20は、DVCR10のカメラサブユニット11を制御する各種のコマンドを通信することができる。

【0028】

図2において、ユーザによりボタン202～205が操作された場合、PC20は、操作結果に対応するコントロールコマンドをDVCR10にAsynchronous転送する。DVCR10のカメラサブユニット11は、受信したコントロールコ

マンドの内容に応じて自己の動作を制御する。図3（a）に、カメラサブユニット11を制御するコントロールコマンドの一例を示す。

【0029】

例えば、ボタン202、203を操作すると、PC20は、カメラサブユニット11のズームを制御するコントロールコマンド「ZOOM」をDVCR10にAsynchronous転送する。DVCR10は、そのコントロールコマンドの内容に応じてカメラサブユニット11のズームをワイド方向或いはテレ方向に動作させる。

【0030】

又、PC20は、DVCR10のカメラサブユニット11の状態を知るために、図3（b）に示すステータスコマンドをAsynchronous転送することもできる。PC20は、そのステータスコマンドに対するレスポンスにより現在のカメラサブユニット11の状態を知ることができる。

【0031】

例えば、PC20が、DVCR10にステータスコマンド「ZOOM」をAsynchronous転送すると、DVCR10は、カメラサブユニット11のズームの位置情報をPC20にレスポンスする。

【0032】

更に、PC20は、図3（c）に示すノティファイコマンドをDVCR10にAsynchronous転送することもできる。ノティファイコマンドを受信したカメラサブユニット11は、該ノティファイコマンドの指定する状態に変化が生じた場合に、その状態変化をPC20に返送する。

【0033】

例えば、PC20が、DVCR10にカメラサブユニット11のズームの位置を指定したノティファイコマンド「ZOOM」をAsynchronous転送すると、DVCR10は、カメラサブユニット11のズームがその位置になった場合にレスポンスを返信する。

【0034】

本実施例において、図3に示す各種のコマンド（コントロールコマンド、ステータスコマンド、ノティファイコマンド）は、FCP（Function Control Proto

col) に基づく通信手順により通信される。図4にFCPに基づく通信手順を説明する図を示す。尚、本実施例において、図4に示す一連の通信手順をコマンド・トランザクションと呼び、このコマンド・トランザクションに基づいて通信されるコマンドとそれに対するレスポンスの組合せをCTS (Command Transaction Set) と呼ぶ。

#### 【0035】

図4において、まず、PC20 (コントローラ) は、IEEE1394規格に基づくAsynchronous Writeトランザクションを用いて、CTSコマンド401をDVCR10 (ターゲット) の具備する所定のメモリ空間に書き込む。ターゲットは、そのAsynchronous転送に対するアクノリッジ402をコントローラに返信する。

#### 【0036】

次に、ターゲットは、CTSコマンド401に対応する処理を実行すると共に、その実行結果からCTSレスポンス403を生成する。その後、ターゲットは、CTSレスポンス403をAsynchronous Writeトランザクションを用いて、コントローラの具備する所定のメモリ空間に書き込む。コントローラは、そのAsynchronous転送に対するアクノリッジ404をコントローラに返信する。

#### 【0037】

以下、図5～図7を用いて、コントローラからターゲットに転送されるCTSコマンド及びターゲットからコントローラに転送されるCTSレスポンスのフォーマットについて詳細に説明する。

#### 【0038】

図5 (a) は、コントローラからターゲットにAsynchronous転送されるCTSコマンドのフォーマットを示す図である。

#### 【0039】

図5 (a) において、Asynchronous転送パッケージは、ヘッダ部、ヘッダCRC、データ部、データCRCから構成される。

#### 【0040】

ヘッダ部には、ソースID501、ディスティネーションID502、ディス

ディネーション・オフセット 503 が格納される。これにより、Asynchronous 転送パケットは、ソース ID の示す機器（ソース）からディステネーション ID の示す機器（ディステネーション）に転送され、該パケットのデータ部の内容（即ち、CTS コマンド 504）は、ディステネーションの具備するメモリ空間上のディステネーション・オフセットの指定するアドレスに対して書き込まれる。

#### 【0041】

データ部には、CTS コマンド 504 が格納される。CTS コマンドの ctype フィールドには、コマンドの種類を指定するコードが格納される。図 5（b）に ctype フィールドに格納されるコマンドタイプの例を示す。

#### 【0042】

又、CTS コマンド 504 において、Subunit\_type フィールド、Subunit ID フィールドには、ターゲットの具備するどのサブユニットに対するコマンドかを特定するデータが格納される。opcode フィールド及び operand [0] フィールド～operand [n] フィールドには、実際のコマンドの内容を指定するデータが格納される。

#### 【0043】

図 6 は、opcode フィールド及び operand [0] ～operand [n] フィールドに格納されるデータの一例を示す図である。図 6 では、例えば、コントローラが、ターゲットの撮像画像に対するフレームの設定、制御或いは該フレームに関する各種の機能を設定、変更する CTS コマンドを転送する場合について説明する。

#### 【0044】

図 6 において、opcode フィールドには、本コマンドがフレームの制御に関するコマンド「FRAME」であることを示すコードが格納される。operand [0] フィールドには、本コマンドで行う処理を示すコードが格納される。operand [1] フィールドには、本コマンドの対象とするフレームを示すフレーム番号が格納される。operand [2] ～operand [n] フィールドには、本コマンドで使用する各種のパラメータ（例えば、フレームの範囲を指定する各座標の位置情報）が格納される。

## 【0045】

図7(a)は、ターゲットからコントローラにAsynchronous転送されるCTSレスポンスのフォーマットを示す図である。尚、図7において、Asynchronous転送パケットのヘッダ部は、図5(a)と同様に構成される。従って、図7では、データ部に格納されるCTSレスポンスのフォーマットについて説明する。

## 【0046】

図7(a)において、responseフィールドには、レスポンスの種類を指定するコードが格納される。図7(b)にresponseフィールドに格納されるレスポンスタイプの例を示す。

## 【0047】

又、図7(a)において、Subunit\_typeフィールド、SubunitIDフィールドには、ターゲットの具備するどのサブユニットからのレスポンスかを特定するデータが格納される。opcodeフィールド及びoperand[0]フィールド～operand[n]フィールドには、実際のレスポンスの内容を指定するデータが格納される。

## 【0048】

以下、図5に示すCTSコマンド、図7に示すCTSレスポンスを用いて、コントローラが、ターゲットの撮像画像に対するフレームの設定、問合せ或いは該フレームに対する各種機能の設定、問合せを遠隔操作する手順について説明する。

## 【0049】

## (1) フレーム数の問合せ

本実施例において、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11に対して、該カメラサブユニット11の撮像画像に設定できるフレームの個数を問い合わせることができる。以下、図8を用いて、フレーム数の問合せ手順について説明する。

## 【0050】

PC20において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図2に示すような画面をモニタ22に表示させる(801)。

【0051】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部23を用いてメニューウィンドウ211を操作し、設定可能なフレーム数の問合せを指示する(802)。

【0052】

ユーザの指示入力を確認した後、PC20は、フレーム数を問い合わせるCTSコマンドを生成する(803)。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図9に示す。

【0053】

図9において、ctypeフィールド901には、カメラサブユニット11の状態を問い合わせるステータスコマンド「Status」がセットされる。Subunit\_typeフィールド902、SubunitIDフィールド903には、DVCR10のカメラサブユニット11を特定するデータが格納される。

【0054】

又、図9において、opcodeフィールド904には、フレームの制御に関するコマンド「FRAME」を示すコードがセットされる。operand[0]フィールド905には、カメラサブユニット11の設定可能な最大フレーム数を問い合わせるコマンド「Max Frame」がセットされる。operand[1]フィールド906には、ダメージデータがセットされる。

【0055】

図9のCTSコマンドを生成した後、PC20は、該CTSコマンドを用いて図5に示すAsynchronous転送パケットを生成し、該パケットをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する(804)。

【0056】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドの受信した後、アクノリッジをPC20に返信する(805)。

【0057】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する(806)と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する(807)。このとき、カメラサブユニット11にて生成されたCTSレス



ポンスを図10に示す。

【0058】

図10において、responseフィールド1001には、「Stable」がセットされる。Subunit\_typeフィールド1002、SubunitIDフィールド1003には、DVCR10のカメラサブユニット11を特定するデータが格納される。

【0059】

又、図10において、opcodeフィールド1004、operand [0] フィールド1005には、PC20から転送されたCTSコマンドと同一のコード「FRAME」、「Max Frame」がセットされる。operand [1] フィールド1006には、カメラサブユニット11の設定できる最大フレーム数がセットされる。

【0060】

図10のCTSレスポンスを生成した後、カメラサブユニット11は、該CTSレスポンスを用いて図5に示すAsynchronous転送パケットを生成し、該パケットをPC20に対してAsynchronous転送する(808)。

【0061】

PC20は、上記のCTSレスポンスを受信した後、アクリリッジをカメラサブユニット11に返信する(809)。その後、PC20は、CTSレスポンスに含まれる最大フレーム数をモニタ22上に視覚的に表示する(810)。

【0062】

以上の手順により、PC20は、カメラサブユニット11の撮像画像に設定できる最大フレーム数を確認することができると共に、PC20のアプリケーションで該カメラサブユニット11に設定可能なフレーム数を管理することができる。

【0063】

(2) フレームの設定

本実施例において、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11に対して、該カメラサブユニット11の撮像画像に新たなフレームを設定することもできる。以下、図11を用いて各種のフレームの設定手順を説明する。

【0064】

(2-1) 矩形フレームの設定

PC20において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図2に示すような画面をモニタ22に表示させる(1101)。

【0065】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部23を用いてコントロールボタン2062を操作し、複数のモードの中から矩形フレーム設定モードを選択する(1102)。

【0066】

矩形フレーム設定モードにおいて、ユーザは操作部23を操作し、プレビュー画面201上の撮像画面に対して矩形フレームの始点を設定する。続いて、ユーザは操作部23を操作し、矩形フレームの終点を設定する。これにより、始点と終点とを対角線とする矩形領域が、図2のフレーム207のように設定される(1103)。

【0067】

アプリケーションで矩形フレームを設定した後、PC20は、矩形フレームを設定するCTSコマンドを生成し(1104)、該CTSコマンドをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する(1105)。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図12を用いて説明する。

【0068】

図12において、ctypeフィールド1201には、カメラサブユニット11を制御するコントロールコマンド「Control」がセットされる。Subunit\_typeフィールド1202、SubunitIDフィールド1203には、DVCR10のカメラサブユニット11を特定するデータが格納される。

【0069】

又、図12において、opcodeフィールド1204には、フレームの制御に関するコマンド「FRAME」を示すコードがセットされる。operand[0]フィールド1205には、領域設定コマンド「Area Set」を示すコードがセットされる。operand[1]フィールド1206には、アプリケーション上で任意に設定されたフレ

ーム番号「Frame Number」がセットされる。

【0070】

又、図12において、operand [2] フィールドには、フレームのタイプ「Frame Type」を示すデータがセットされる。operand [3] フィールドには、矩形フレームの始点のX座標の値「X position of left top」がセットされ、operand [4] フィールドには、矩形フレームの始点のY座標の値「Y position of left top」がセットされる。operand [5] フィールドには、矩形フレームの終点のX座標の値「X position of right bottom」がセットされ、operand [6] フィールドには、矩形フレームの終点のY座標の値「Y position of right bottom」がセットされる。

【0071】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドを受信した後、アクノリッジをPC20に返信する(1106)。

【0072】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する(1107)と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する(1108)。

【0073】

この時、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」及び「Frame Type」に対応していない場合、DVCR10は、responseフィールドにレスポンスタイプ「Rejected」或いは「Not Implemented」をセットしたCTSレスポンスを作成する。又、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」及び「Frame Type」に対応している場合、DVCR10は、responseフィールドにレスポンスタイプ「Accepted」をセットしたCTSレスポンスを作成する。

【0074】

又、カメラサブユニット11は、CTSレスポンスのSubunit\_typeフィールド、SubunitIDフィールドに、ターゲットの具備するサブユニットを特定するデータが格納する。opcodeフィールド及びoperand [0] フィールド～operand [n]

フィールドには、CTS コマンドにセットされた値と同一の値を夫々セットする。

【0075】

CTS レスポンスの作成後、カメラサブユニット 11 は、その CTS レスポンスを用いて図 5 に示す Asynchronous 転送パケットを生成し、該パケットを PC 20 に対して Asynchronous 転送する (1109)。PC 20 は、その CTS レスポンスに対するアクノリッジをカメラサブユニット 11 に返信する (1110)。

【0076】

その後、PC 20 は、指定した矩形フレームがカメラサブユニット 11 に設定されたことをモニタ 22 上に視覚的に表示する (1111)。

【0077】

以上の通信手順により、PC 20 のアプリケーションは、カメラサブユニット 11 の撮像画像に対して矩形フレーム領域を設定することができる。

【0078】

(2-2) 円形フレームの設定

PC 20 において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図 2 に示すような画面をモニタ 22 に表示させる (1101)。

【0079】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部 23 を用いてコントロールボタン 2063 を操作し、複数のモードの中から円形フレーム設定モードを選択する (1102)。

【0080】

円形フレーム設定モードにおいて、ユーザは操作部 23 を操作し、プレビュー画面 201 上の撮像画面に対して円形フレームの中心点を設定する。続いて、ユーザは操作部 23 を操作し、円形フレームの範囲点を設定する。これにより、中心点と範囲点を結ぶ直線を半径とする円形領域が、図 2 のフレーム 208 のように設定される (1103)。

【0081】

アプリケーションで円形フレームを設定した後、PC 20 は、円形フレームを

設定するCTSコマンドを生成し(1104)、該CTSコマンドをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する(1105)。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図13を用いて説明する。

【0082】

図13において、ctypeフィールド1301、Subunit\_typeフィールド1302、SubunitIDフィールド1303、opcodeフィールド1304、operand[0]フィールド1305、operand[1]フィールド1306には、各種のデータが図12と同様にセットされる。

【0083】

又、図13において、operand[2]フィールドには、フレームのタイプ「Frame Type」を示すデータがセットされる。operand[3]フィールドには、円形フレームの中心点のX座標の値「X position of center」がセットされ、operand[4]フィールドには、矩形フレームの始点のY座標の値「Y position of center」がセットされる。operand[5]フィールドには、円形フレームの半径「radius」がセットされる。

【0084】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドを受信した後、アクノリッジをPC20に返信する(1106)。

【0085】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する(1107)と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する(1108)。尚、CTSレスポンスにセットされるデータは、矩形フレームのCTSレスポンスと同様の方法でセットされる。

【0086】

CTSレスポンスの作成後、カメラサブユニット11は、そのCTSレスポンスを用いて図5に示すAsynchronous転送パケットを生成し、該パケットをPC20に対してAsynchronous転送する(1109)。PC20は、そのCTSレスポンスに対するアクノリッジをカメラサブユニット11に返信する(1110)。

【0087】

その後、PC20は、指定した円形フレームがカメラサブユニット11に設定されたことをモニタ22上に視覚的に表示する（1111）。

【0088】

以上の通信手順により、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11の撮像画像に対して円形フレーム領域を設定することができる。

【0089】

（2-3）多角形フレームの設定

PC20において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図2に示すような画面をモニタ22に表示させる（1101）。

【0090】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部23を用いてコントロールボタン2064を操作し、複数のモードの中から多角形フレーム設定モードを選択する（1102）。

【0091】

多角形フレーム設定モードにおいて、ユーザは操作部23を操作し、プレビュー画面201上の撮像画面に対して多角形フレームの始点を設定する。続いて、ユーザは操作部23を操作し、多角形フレームの第2点を設定する。更に、ユーザは操作部23を操作し、多角形フレームの第3点以降の点を設定する。これにより、始点と第2点以降の点を順次直線で結んだ多角形領域が、図2のフレーム209のように設定される（1103）。

【0092】

アプリケーションで多角形フレームを設定した後、PC20は、多角形フレームを設定するCTSコマンドを生成し（1104）、該CTSコマンドをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する（1105）。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図14を用いて説明する。

【0093】

図14において、ctypeフィールド1401、Subunit\_typeフィールド1402、SubunitIDフィールド1403、opcodeフィールド1404、operand [0

] フィールド1405、operand [1] フィールド1406には、各種のデータが図12と同様にセットされる。

【0094】

又、図14において、operand [2] フィールドには、フレームのタイプ「Frame Type」を示すデータがセットされる。operand [3] フィールドには、多角形フレームの辺の数「Number of sides(n)」がセットされ、operand [4] 以降のフィールドには、各頂点のX座標の値「X position nth apex」、Y座標の値「Y position nth apex」がセットされる。

【0095】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドを受信した後、アクノリッジをPC20に返信する(1106)。

【0096】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する(1107)と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する(1108)。尚、CTSレスポンスにセットされるデータは、矩形フレームのCTSレスポンスと同様の方法でセットされる。

【0097】

CTSレスポンスの作成後、カメラサブユニット11は、そのCTSレスポンスを用いて図5に示すAsynchronous転送パケットを生成し、該パケットをPC20に対してAsynchronous転送する(1109)。PC20は、そのCTSレスポンスに対するアクノリッジをカメラサブユニット11に返信する(1110)。

【0098】

その後、PC20は、指定した多角形フレームがカメラサブユニット11に設定されたことをモニタ22上に視覚的に表示する(1111)。

【0099】

以上の通信手順により、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11の撮像画像に対して多角形フレーム領域を設定することができる。

【0100】

(2-4) 画素フレームの設定

PC20において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図2に示すような画面をモニタ22に表示させる(1101)。

【0101】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部23を用いてコントロールボタン2065を操作し、複数のモードの中から画素フレーム設定モードを選択する(1102)。

【0102】

画素フレーム設定モードにおいて、ユーザは操作部23を操作し、プレビュー画面201上の撮像画面に対して一画素の画素フレームを設定する。画素フレームは、例えば、図2のフレーム210のように設定される(1103)。

【0103】

アプリケーションで画素フレームを設定した後、PC20は、画素フレームを設定するCTSコマンドを生成し(1104)、該CTSコマンドをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する(1105)。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図15を用いて説明する。

【0104】

図15において、ctypeフィールド1501、Subunit\_typeフィールド1502、SubunitIDフィールド1503、opcodeフィールド1504、operand[0]フィールド1505、operand[1]フィールド1506には、各種のデータが図12と同様にセットされる。

【0105】

又、図15において、operand[2]フィールドには、フレームのタイプ「Frame Type」を示すデータがセットされる。operand[3]フィールドには、画素フレームのX座標の値「X position」がセットされ、operand[4]フィールドには、画素フレームのY座標の値「Y position」がセットされる。

【0106】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドを受信した後、アクノリッジをPC20に返信する(1106)。



【0107】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する(1107)と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する(1108)。尚、CTSレスポンスにセットされるデータは、矩形フレームのCTSレスポンスと同様の方法でセットされる。

【0108】

CTSレスポンスの作成後、カメラサブユニット11は、そのCTSレスポンスを用いて図5に示すAsynchronous転送パケットを生成し、該パケットをPC20に対してAsynchronous転送する(1109)。PC20は、そのCTSレスポンスに対するアクノリッジをカメラサブユニット11に返信する(1110)。

【0109】

その後、PC20は、指定した画素フレームがカメラサブユニット11に設定されたことをモニタ22上に視覚的に表示する(1111)。

【0110】

以上の通信手順により、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11の撮像画像に対して画素フレーム領域を設定することができる。

【0111】

(3) フレーム領域の問合せ

本実施例において、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11に対して、該カメラサブユニット11の撮像画像に設定されたフレームの領域を問い合わせることもできる。以下、図16を用いてフレーム領域問合せ手順を説明する。

【0112】

PC20において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図2に示すような画面をモニタ22に表示させる(1601)。

【0113】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部23を用いて予め設定されたフレームの中から所望のフレームを選択する(1602)。フレームを選択した後、ユーザは、操作部23を用いて該フレームの領域の問合せを指示する(160

3)。

【0114】

ユーザの指示入力を確認した後、PC20は、フレーム領域を問い合わせるCTSコマンドを生成し(1604)、該CTSコマンドをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する(1605)。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図17に示す。

【0115】

図17において、ctypeフィールド1701には、カメラサブユニット11の状態を問い合わせるステータスコマンド「Status」がセットされる。Subunit\_typeフィールド1702、SubunitIDフィールド1703には、DVCR10のカメラサブユニット11を特定するデータが格納される。

【0116】

又、図17において、opcodeフィールド1704には、フレームの制御に関するコマンド「FRAME」を示すコードがセットされる。operand[0]フィールド1705には、領域設定コマンド「Area Set」を示すコードがセットされる。operand[1]フィールド1706には、領域情報の問合せを行いたいフレームの番号「Frame Number」がセットされる。

【0117】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドを受信した後、アクノリッジをPC20に返信する(1606)。

【0118】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する(1607)と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する(1608)。

【0119】

この時、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」をサポートしていない場合、PC20は、responseフィールドに「Rejected」をセットしたCTSレスポンスを作成する。又、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」及び「Frame Type」に

対応している場合、PC20は、responseフィールドに「Stable」をセットしたCTSレスポンスを作成する。

#### 【0120】

又、カメラサブユニット11は、CTSレスポンスのSubunit\_typeフィールド、SubunitIDフィールドに、ターゲットの具備するサブユニットを特定するデータが格納する。opcodeフィールド及びoperand[0]～operand[1]フィールドには、CTSコマンドにセットされた値と同一の値を夫々セットする。

#### 【0121】

又、CTSレスポンスのoperand[2]以降のフィールドには、指定されたフレームの領域を図12～図15に示すデータ形式でセットする。指定されたフレームの領域が設定されていない場合には、例えば、FF(16進)のようなダミーデータをoperand[2]フィールドにセットする。

#### 【0122】

CTSレスポンスの作成後、カメラサブユニット11は、そのCTSレスポンスを用いて図5に示すAsynchronous転送パケットを生成し、該パケットをPC20に対してAsynchronous転送する(1609)。

#### 【0123】

PC20は、そのCTSレスポンスに対するアクノリッジをカメラサブユニット11に返信する(1610)。その後、PC20は、CTSレスポンスに含まれるパラメータ情報を用いて、選択フレームの領域をモニタ22上に視覚的に表示する(1611)。

#### 【0124】

以上の手順により、PC20は、カメラサブユニット11の撮像画像に設定されたフレームの領域を確認することができると共に、PC20のアプリケーションで該フレームの領域を管理することができる。

#### 【0125】

#### (4) 対象フレームの表示／非表示の切り替え

本実施例において、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11に対して、該カメラサブユニット11の撮像画像に設定された対象フレームの表

示／非表示を切り替えることもできる。以下、図18を用いて対象フレームの表示／非表示切り替え手順について説明する。

【0126】

PC20において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図2に示すような画面をモニタ22に表示させる（1801）。

【0127】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部23を用いて対象となるフレームを選択する（1802）。フレームを選択した後、ユーザは、操作部23を用いて該フレームの表示／非表示を指示する（1803）。

【0128】

ユーザの指示入力を確認した後、PC20は、表示／非表示を切り替えるCTSコマンドを生成し（1804）、該CTSコマンドをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する（1805）。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図19に示す。

【0129】

図19において、ctypeフィールド1901には、カメラサブユニット11を制御するコントロールコマンド「Control」がセットされる。Subunit\_typeフィールド1902、SubunitIDフィールド1903には、DVCR10のカメラサブユニット11を特定するデータが格納される。

【0130】

又、図19において、opcodeフィールド1904には、フレームの制御に関するコマンド「FRAME」を示すコードがセットされる。operand[0]フィールド1905には、表示／非表示「Show/Hide」を指定するコードがセットされる。operand[1]フィールド1906には、対象となるフレームの番号「Frame Number」がセットされる。

【0131】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドを受信した後、アクノリッジをPC20に返信する（1806）。

## 【0132】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する(1807)と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する(1808)。

## 【0133】

この時、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」をサポートし、対象フレームに領域が設定されていない場合、PC20は、responseフィールドに「Rejected」をセットしたCTSレスポンスを作成する。又、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」をサポートし、対象フレームに領域が設定されている場合、PC20は、responseフィールドに「Accepted」をセットしたCTSレスポンスを作成する。

## 【0134】

又、カメラサブユニット11は、CTSレスポンスのSubunit\_typeフィールド、SubunitIDフィールドに、ターゲットのサブユニットを特定するデータを格納する。opcodeフィールド及びoperand[0]～operand[1]フィールドには、CTSコマンドにセットされた値と同一の値を夫々セットする。

## 【0135】

CTSレスポンスの作成後、カメラサブユニット11は、そのCTSレスポンスを用いて図5に示すAsynchronous転送パケットを生成し、該パケットをPC20に対してAsynchronous転送する(1809)。

## 【0136】

PC20は、そのCTSレスポンスに対するアクノリッジをカメラサブユニット11に返信する(1810)。その後、PC20は、カメラサブユニット11からIsochronous転送される撮像画像と対象フレームの表示／非表示とをモニター22上に視覚的に表示する(1811)。

## 【0137】

ここで、「Accepted」をセットしたCTSレスポンスを転送する場合、カメラサブユニット11は、対象フレームの表示／非表示を切り替える。

## 【0138】

例えば、対象フレームが矩形フレーム、円形フレーム、多角形フレームであり、CTSコマンドのoperand [0] フィールドにフレームの表示を指示するコード「Show」がセットされていた場合、カメラサブユニット11は、対象フレームの外枠を撮像画像に重畳させ、該撮像画像をIsynchronous転送する。又、画素フレームの場合には、指定画素を中心として十字線表示、円形枠表示、矩形枠表示等のフレーム枠を撮像画像に重畳させて表示する。

## 【0139】

これにより、カメラサブユニット11は、撮像画像に対して予め対象フレームの外枠を重畳させた画像をPC20に供給することができる。又、DVCR10がビューファインダー、液晶パネル等の表示部を具備していた場合には、撮像画像に対象フレームの重畳された画像が表示される。

## 【0140】

尚、CTSコマンドのoperand [0] フィールドにフレームの非表示を指示するコード「Hide」がセットされていた場合、カメラサブユニット11は、対象フレームのフレーム枠を撮像画像に多重させるとなく、該撮像画像をPC20にIsynchronous転送する。

## 【0141】

以上の手順により、PC20は、カメラサブユニット11の撮像画像に設定されたフレームの表示／非表示を指示することができると共に、PC20のアプリケーションで該フレームの表示／非表示を管理することができる。

## 【0142】

## (5) 対象フレームの機能設定

本実施例において、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11に対して、該カメラサブユニット11の撮像画像に設定されたフレームに対して各種機能を設定することもできる。以下、図20を用いて対象フレームに対する機能設定手順について説明する。

## 【0143】

PC20において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図2に示すよう

に画面をモニタ22に表示させる(2001)。

【0144】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部23によりコントロールボタン2061を操作し、所望のフレームを選択する(2002)。例えば、マウスを用いてコントロールボタン2061をクリック後、プレビュー画面201上に撮像画像と重畳して表示されているフレーム209をダブルクリックすることにより、所望のフレームを選択する。

【0145】

フレームの選択後、PC20のアプリケーションは、メニューウインドウ211を表示させ、対象フレームに対して設定したい各種の機能をユーザに選択させる(2003)。ここで、メニューウインドウ211にて選択可能な機能には、オートフォーカス、自動露出、ホワイトバランス、電子ズーム等がある。

【0146】

ユーザの指示入力を確認した後、PC20は、対象フレームに所定の機能を設定するCTSコマンドを生成し(2004)、該CTSコマンドをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する(2005)。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図21に示す。

【0147】

図21において、ctypeフィールド2101には、カメラサブユニット11を制御するコントロールコマンド「Control」がセットされる。Subunit\_typeフィールド2102、SubunitIDフィールド2103には、DVCR10のカメラサブユニット11を特定するデータが格納される。

【0148】

又、図21において、opcodeフィールド2104には、フレームの制御に関するコマンド「FRAME」を示すコードがセットされる。operand[0]フィールド2105には、機能設定コマンド「Function Set」であることを示すコードがセットされる。operand[1]、operand[2]フィールド2106には、対象フレームの番号「Frame Number」を示すコードと対象フレームに設定する機能「Function Type」を示すコードがセットされる。ここで、「Function Type」には、例えば

、図22に示す機能がある。

【0149】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドを受信した後、アクノリッジをPC20に返信する(2006)。

【0150】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する(2007)と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する(2008)。

【0151】

この時、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」及び「Function Type」をサポートしていない場合、PC20は、responseフィールドに「Rejected」をセットしたCTSレスポンスを作成する。又、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」及び「Function Type」をサポートしている場合、PC20は、responseフィールドに「Accepted」をセットしたCTSレスポンスを作成する。

【0152】

又、カメラサブユニット11は、CTSレスポンスのSubunit\_typeフィールド、SubunitIDフィールドに、ターゲットのサブユニットを特定するデータを格納する。opcodeフィールド及びoperand[0]～operand[1]フィールドには、CTSコマンドにセットされた値と同一の値を夫々セットする。

【0153】

CTSレスポンスの作成後、カメラサブユニット11は、そのCTSレスポンスをPC20にAsynchronous転送する(2009)。PC20は、そのCTSレスポンスを受信した後、CTSレスポンスに対するアクノリッジをカメラサブユニット11に返信する(2010)。

【0154】

ここで、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに応じて対象フレームの機能を設定する。例えば、CTSコマンドに含まれる「Function Type」がオートフォーカス「Auto Focus」であった場合、カメラサブユニット11は



、対象フレーム領域の画像に基づいて撮像画像全体をオートフォーカスし、その結果をIsochronous転送する。又、CTSコマンドに含まれる「Function Type」が電子ズーム「Zoom」であった場合、カメラサブユニット11は、対象フレーム領域の画像に基づいて撮像画像全体をズームアップし、その結果をIsochronous転送する。

## 【0155】

アクノリッジをカメラサブユニット11に返信した後、PC20は、対象フレームに対して所望の機能が設定されたことをモニタ22上に視覚的に表示すると共に、その機能に基づいて生成された撮像画像を表示する（2011）。

## 【0156】

例えば、本実施例のアプリケーションは、ユーザにより選択、設定された機能に応じて、対象フレームの外枠を表示する色を変化させることができる。図2において、フレーム207～210に設定された機能がオートフォーカスの場合、アプリケーションは該フレームの外枠を赤で表示し、ホワイトバランスの場合、該フレームの外枠を黄色で表示することもできる。このような処理を各フレーム対して行うことにより、各フレームに設定された機能を視覚的に表示することができ、ユーザインタフェースをより向上させることができる。

## 【0157】

ユーザが、他のフレームを選択し、そのフレームに対して所望の機能を設定したい場合は、上述の手順を繰り返し行うことにより複数のフレームに対して各種の機能を設定することができる。

## 【0158】

以上の手順により、PC20は、カメラサブユニット11の撮像画像に設定されたフレームに対して各種機能を設定できると共に、PC20のアプリケーションで各フレームに対する機能を管理することができる。

## 【0159】

尚、本実施例では、対象フレームに対して1つの機能が設定される場合について説明したが、それに限るものではない。機能設定用のCTSコマンドを複数回或いは1つのCTSコマンドに複数個のFunction Typeをセットして転送し、対

象フレームに対して複数の機能を設定するように構成してもよい。

【0160】

(6) 対象フレームの機能の問合せ

本実施例において、PC20のアプリケーションは、カメラサブユニット11に対して、該カメラサブユニット11の撮像画像に設定されたフレームの機能を問い合わせることもできる。以下、図23を用いて対象フレームにおける機能の問合せ手順について説明する。

【0161】

PC20において、ユーザは、アプリケーションを起動させ、図2に示すように画面をモニタ22に表示させる(2301)。

【0162】

アプリケーションの起動後、ユーザは、操作部23のコントロールボタン2061等を操作して対象となるフレームを選択する(2302)。例えば、マウスを用いてコントロールボタン2061をクリック後、プレビュー画面201上に撮像画像と重畳して表示されているフレーム209をダブルクリックすることにより、所望のフレームを選択する。

【0163】

対象フレームの選択後、ユーザは、操作部23を操作して該フレームに対してフレーム機能の問合せを指示する(2303)。

【0164】

ユーザの指示入力を確認した後、PC20は、対象フレームの機能を問い合わせるCTSコマンドを生成し(2304)、該CTSコマンドをカメラサブユニット11に対してAsynchronous転送する(2305)。このとき、PC20にて生成されたCTSコマンドを図24に示す。

【0165】

図24において、ctypeフィールド2401には、カメラサブユニット11を制御するコントロールコマンド「Control」がセットされる。Subunit\_typeフィールド2402、SubunitIDフィールド2403には、DVCR10のカメラサブユニット11を特定するデータが格納される。

【0166】

又、図24において、opcodeフィールド2404には、フレームの制御に関するコマンド「FRAME」を示すコードがセットされる。operand [0] フィールド2405には、機能設定コマンド「Function Set」であることを示すコードがセットされる。operand [1]、operand [2] フィールド2406には、対象フレームの番号「Frame Number」を示すコードとダミーデータ「FF（16進）」がセットされる。

【0167】

カメラサブユニット11は、上記のCTSコマンドを受信した後、アクノリッジをPC20に返信する（2306）。

【0168】

又、カメラサブユニット11は、受信したCTSコマンドに対応する処理を実行する（2307）と共に、該CTSコマンドに対応するCTSレスポンスを作成する（2308）。

【0169】

この時、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」をサポートしていない場合、PC20は、responseフィールドに「Rejected」をセットしたCTSレスポンスを作成する。又、カメラサブユニット11が、CTSコマンドにより指定された「Frame Number」をサポートしている場合、PC20は、responseフィールドに「Stable」をセットしたCTSレスポンスを作成する。

【0170】

又、DVCR10は、CTSレスポンスのSubunit\_typeフィールド、Subunit IDフィールドに、ターゲットのサブユニットを特定するデータを格納する。opcodeフィールド及びoperand [0]～operand [1] フィールドには、CTSコマンドにセットされた値と同一の値を夫々セットする。

【0171】

又、DVCR10は、CTSレスポンスのoperand [2] フィールドに、対象フレームに設定されている機能を示すコードをセットする。このコードは、例えば

、図 22 に示すデータである。又、対象フレームに機能が設定されていない場合には、ダミーデータである FF (16 進) を設定する。

【0172】

CTS レスポンスの作成後、カメラサブユニット 11 は、その CTS レスポンスを用いて図 5 に示す Asynchronous 転送パケットを生成し、該パケットを PC 20 に対して Asynchronous 転送する (2309)。

【0173】

PC 20 は、その CTS レスポンスに対するアクノリッジをカメラサブユニット 11 に返信する (2310)。その後、PC 20 は、CTS レスポンスに基づいて、対象フレームの機能をモニタ 22 上に視覚的に表示する (1611)。

【0174】

以上の手順により、PC 20 は、カメラサブユニット 11 の撮像画像に設定されたフレームの機能を確認することができると共に、PC 20 のアプリケーションで各フレームに設定可能な機能を管理することができる。

【0175】

尚、本発明はその精神、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【0176】

例えば、本実施例では、記憶媒体 24 をハードディスクとして説明したが、それに限るものではない。本実施例を実現するプログラムコードを制御部 21 に供給可能な記録媒体であれば、フロッピディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM などであってもよい。

【0177】

又、本実施例の記憶媒体 24 に記憶されたプログラムコードは、予め記録されたものであっても、デジタルインタフェース 40 を介して外部から供給された後、記録媒体 24 に記録したものでよい。

【0178】

従って、前述の実施例はあらゆる点において単なる例示に過ぎず、限定的に解釈

してはならない。

【0179】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、ターゲットの撮像画像に対するフレームの設定、問合せ及び該フレームに対する各種の機能の設定、問合せをコントローラから遠隔操作することができる。

【0180】

特に、コントローラは遠隔操作により、ターゲットの撮像画像に設定できる最大フレーム数を確認することができる。

【0181】

又、コントローラは遠隔操作により、ターゲットの撮像画像に対して複数の異なる領域、形状を有するフレームを設定することができる。

【0182】

又、コントローラは遠隔操作により、ターゲットの撮像画像に予め設定されたフレームの領域を確認することができる。

【0183】

又、コントローラは遠隔操作により、ターゲットの撮像画像に設定されたフレームの表示／非表示を指示することができる。

【0184】

又、コントローラは遠隔操作により、ターゲットの撮像画像に設定されたフレームに対して各種機能を設定することができる。

【0185】

又、コントローラは遠隔操作により、ターゲットの撮像画像に設定されたフレームの機能を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施例の通信システムの構成を示すブロック図。

【図2】

PC10の具備するモニタの表示画面の一例を示す図。

【図 3】

各種のコマンド（コントロールコマンド、ステータスコマンド、ノティファイコマンド）を示す図。

【図 4】

F C Pに基づく通信手順を説明する図。

【図 5】

コントローラからターゲットにAsynchronous転送されるC T Sコマンドのフォーマットを示す図。

【図 6】

opcodeフィールド及びoperand [0] ～operand [n] フィールドに格納されるデータの一例を示す図。

【図 7】

ターゲットからコントローラにAsynchronous転送されるC T Sレスポンスのフォーマットを示す図。

【図 8】

フレームの個数を問い合わせる手順を示すシーケンスチャート。

【図 9】

フレームの個数を問い合わせるC T Sコマンドのフォーマットを示す図。

【図 10】

フレームの個数の問合せに対するC T Sレスポンスのフォーマットを示す図。

【図 11】

各種のフレームを設定する手順を示すシーケンスチャート。

【図 12】

矩形フレームを設定するC T Sコマンドのフォーマットを示す。

【図 13】

円形フレームを設定するC T Sコマンドのフォーマットを示す。

【図 14】

多角形フレームを設定するC T Sコマンドのフォーマットを示す。

【図 15】

画素フレームを設定するCTSコマンドのフォーマットを示す。

【図 16】

フレーム領域を問い合わせる手順を示すシーケンスチャート。

【図 17】

フレーム領域を問い合わせるCTSコマンドのフォーマットを示す図。

【図 18】

対象フレームの表示／非表示を指示する手順を示すシーケンスチャート。

【図 19】

対象フレームの表示／非表示を指示するCTSコマンドのフォーマットを示す図。

【図 20】

対象フレームに対して機能を設定する手順を示すシーケンスチャート。

【図 21】

対象フレームに対して機能を設定するCTSコマンドのフォーマットを示す図。

【図 22】

CTSコマンドにて設定可能な機能の一例を示す図。

【図 23】

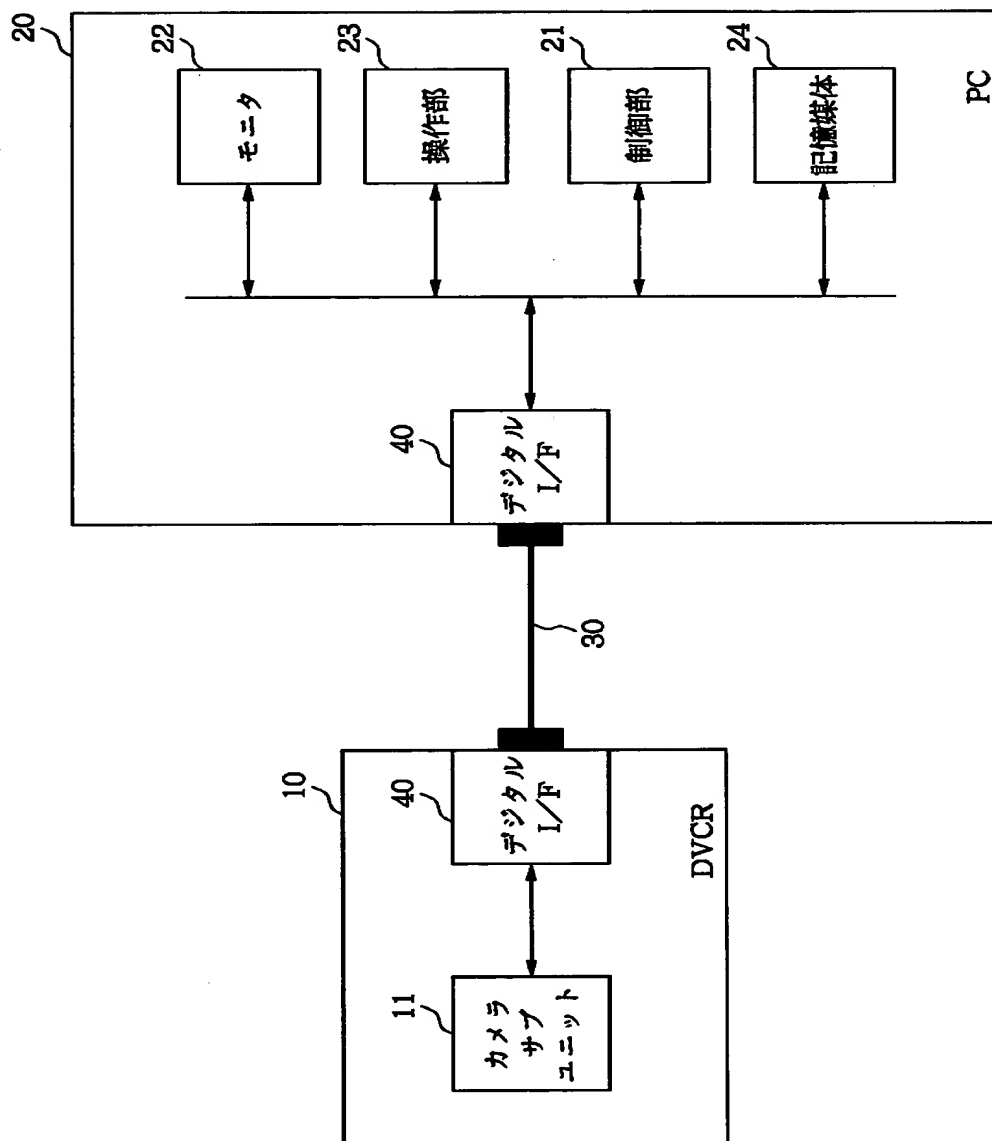
対象フレームの機能を問い合わせる手順を示すシーケンスチャート。

【図 24】

対象フレームの機能を問い合わせるCTSコマンドのフォーマットを示す図。

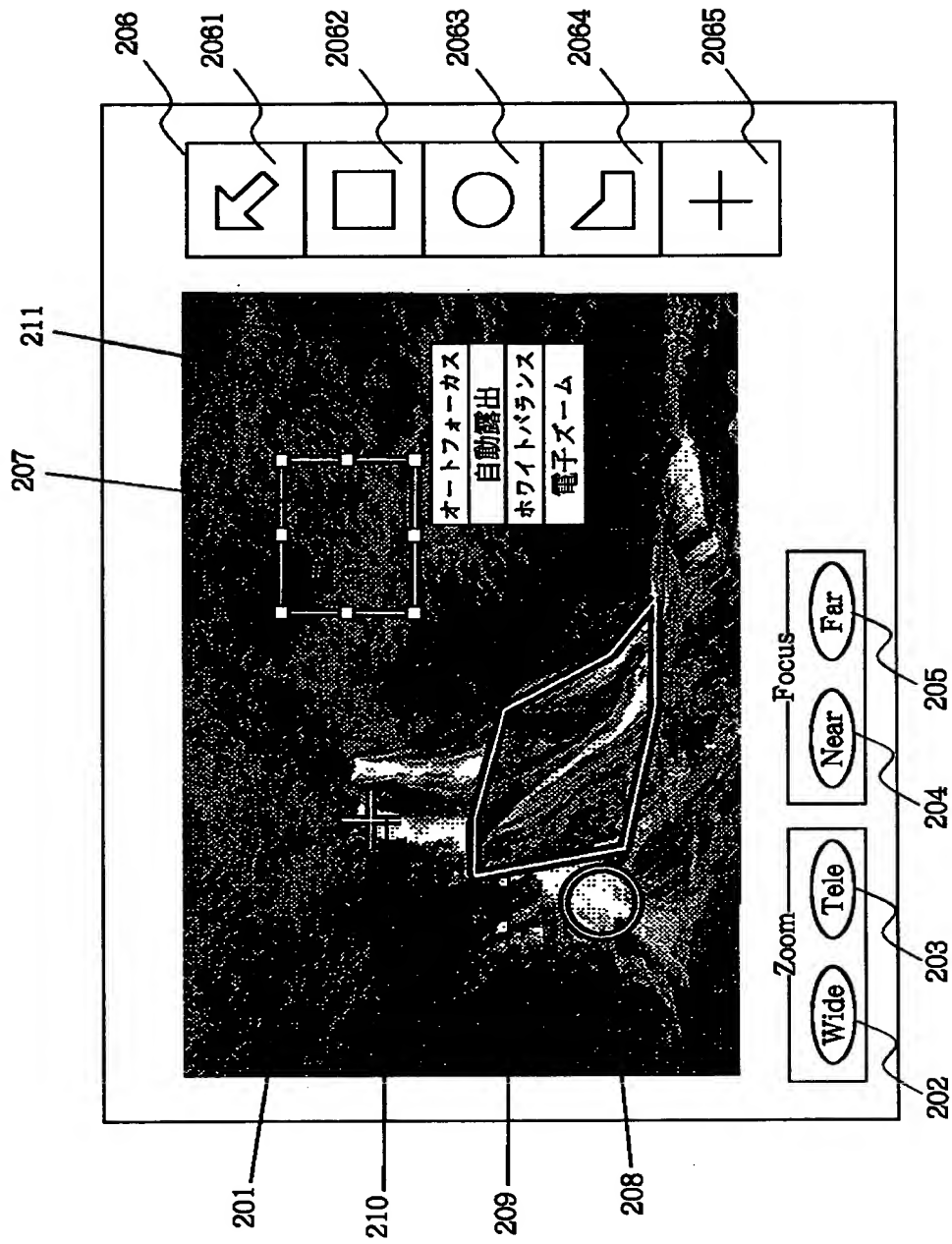
【書類名】 図面

【図 1】





【図 2】



【図 3】

AE MODE	自動露出モード
CC FILTER	カラー補正フィルタ
DIGITAL ZOOM	電子ズーム
FADER	フェーダ
FOCAL LENGTH	焦点距離の制御
FOCUS	フォーカスレンズの移動制御
FOCUSING MODE	フォーカシングのモード
FOCUSING POSITION	フォーカシングレンズ位置制御
FRAME	画像内の枠
GAIN	ゲイン
GAMMA	ガンマ
IMAGE STABILIZER	防振
INFRARED	赤外光との処理切換え
IRIS	絞り
KNEE	ニーポイント、ニースロープ
ND FILTER	減光フィルタ
OUTPUT SIGNAL MODE	出力データ信号形式
PAN/TILT/ROLL	雲台制御
SCAN MODE	CCDの読み出し方式
SHIFT	アオリのシフト量、方向
SHUTTER	シャッタースピード
TILT	アオリのチルト量、方向
VIDEO LIGHT/STROBE	ビデオライト、ストロボ
WHITE BALANCE	ホワイトバランス
ZOOM	ズーム
DISTORTION	歪曲収差の情報
FADER INFO	プリセットされているフェーダの情報
PEDESTAL	ベダスタル
SHADING	周辺減光
WHITE BALANCE INFO	プリセットされているホワイトバランスの情報

(b)

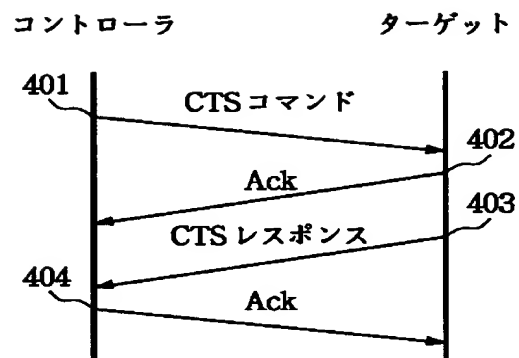
AE MODE	自動露出モード
CC FILTER	カラー補正フィルタ
DIGITAL ZOOM	電子ズーム
FADER	フェーダ
FOCAL LENGTH	焦点距離の制御
FOCUS	フォーカスレンズの移動制御
FOCUSING MODE	フォーカシングのモード
FOCUSING POSITION	フォーカシングレンズ位置制御
FRAME	画像内の枠
GAIN	ゲイン
GAMMA	ガンマ
IMAGE STABILIZER	防振
INFRARED	赤外光との処理切換え
IRIS	絞り
KNEE	ニーポイント、ニースロープ
ND FILTER	減光フィルタ
OUTPUT SIGNAL MODE	出力データ信号形式
PAN/TILT/ROLL	雲台制御
SCAN MODE	CCDの読み出し方式
SHIFT	アオリのシフト量、方向
SHUTTER	シャッタースピード
TILT	アオリのチルト量、方向
VIDEO LIGHT/STROBE	ビデオライト、ストロボ
WHITE BALANCE	ホワイトバランス
ZOOM	ズーム

(a)

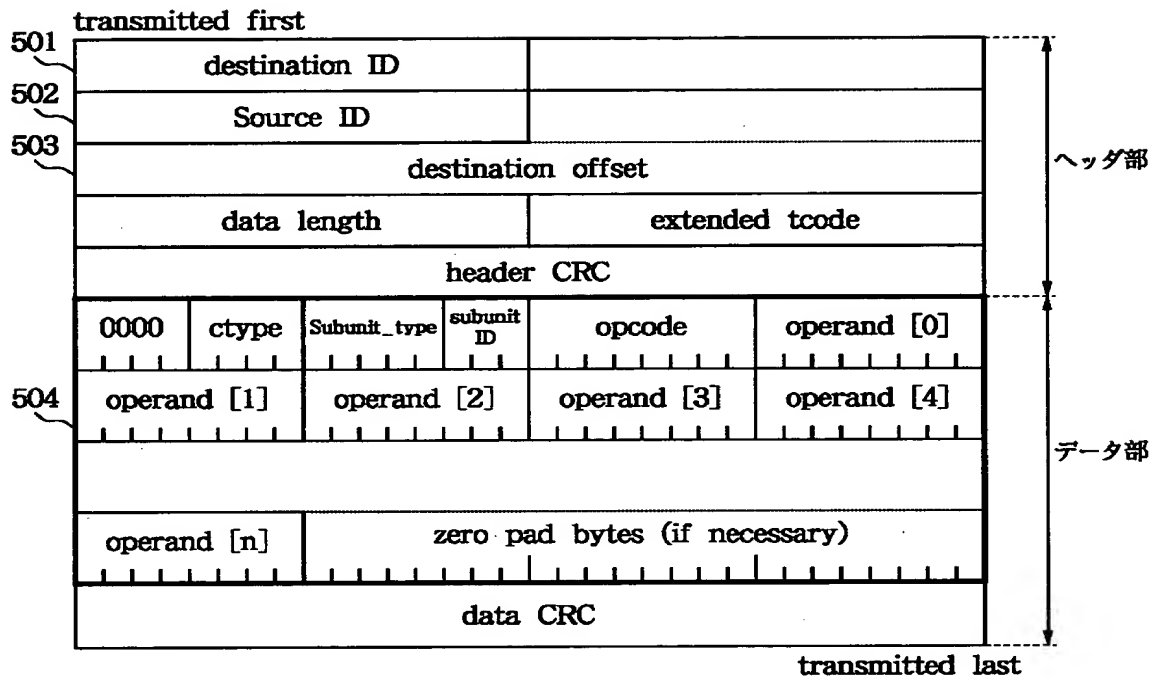
CC FILTER	カラー補正フィルタ
DIGITAL ZOOM	電子ズーム
FADER	フェーダ
FOCAL LENGTH	焦点距離の制御
FOCUS	フォーカスレンズの移動制御
ND FILTER	減光フィルタ
PAN/TILT/ROLL	雲台制御
SHIFT	アオリのシフト量、方向
TILT	アオリのチルト量、方向
VIDEO LIGHT/STROBE	ビデオライト、ストロボ
ZOOM	ズーム

(c)

【図 4】



【図 5】



(a)

値	コマンドタイプ	意味
0	Control	制御コマンド
1	Status	機器の状態問い合わせ
2	Inquiry	該当コマンドのサポート状況問い合わせ
3	Notify	機器の状態変化の確認

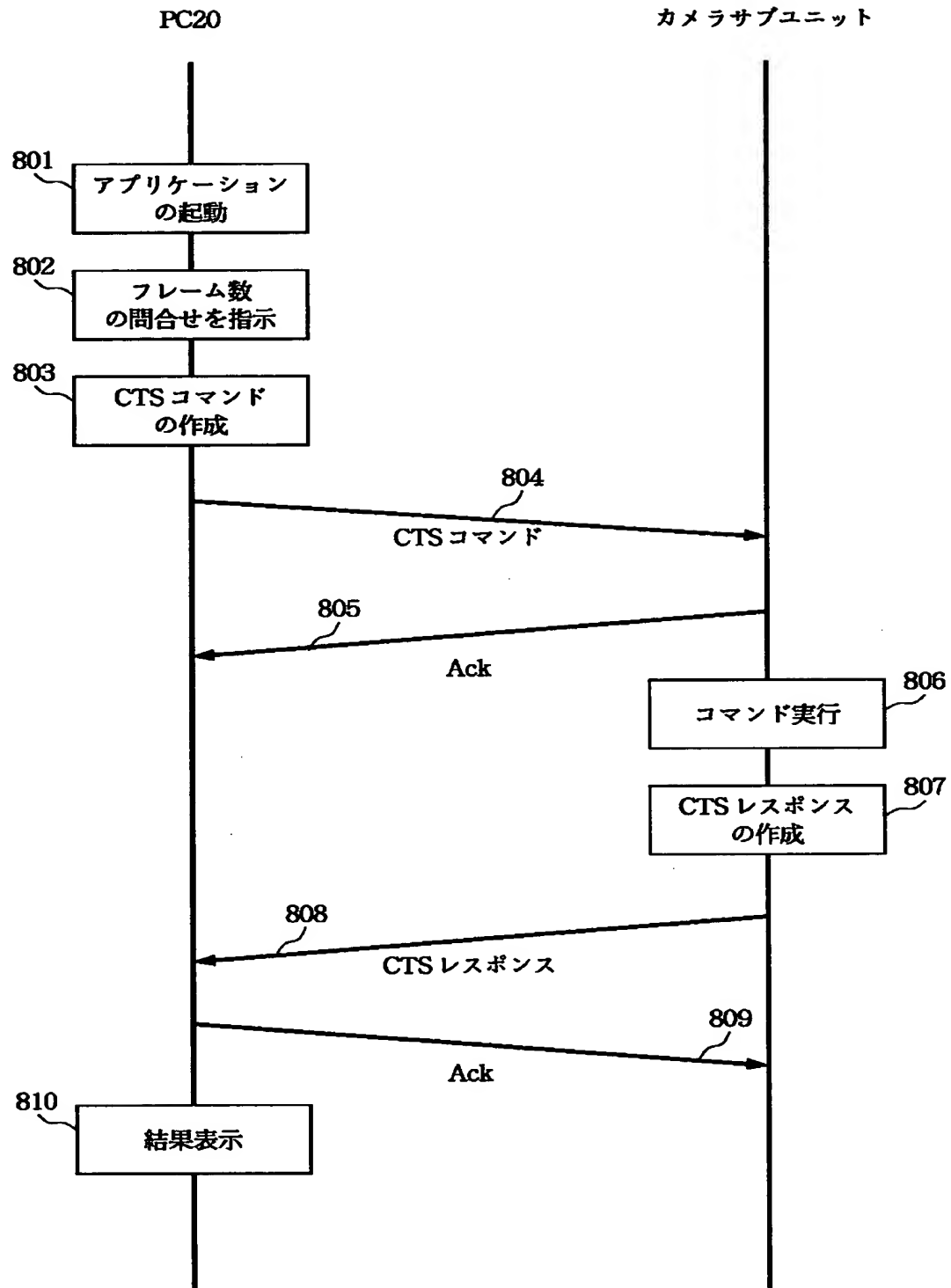
(b)

【図 6】

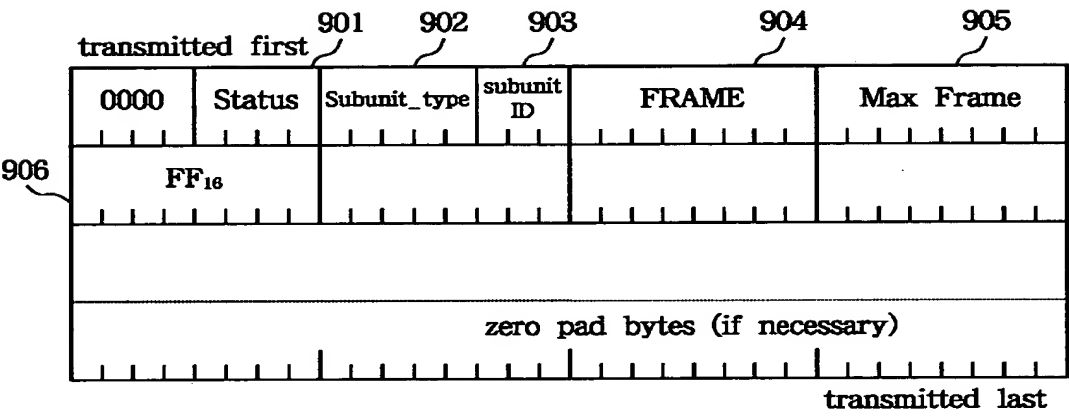
opcode	Frame
operand [0]	Subfunction
operand [1]	Frame Number
operand [2]	Parameters
operand [3]	
⋮	
operand [n]	



【図 8】

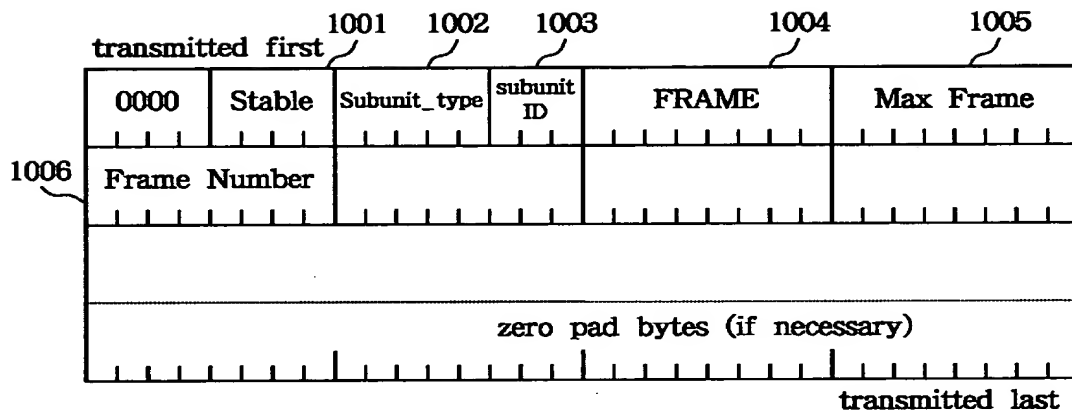


【図 9】

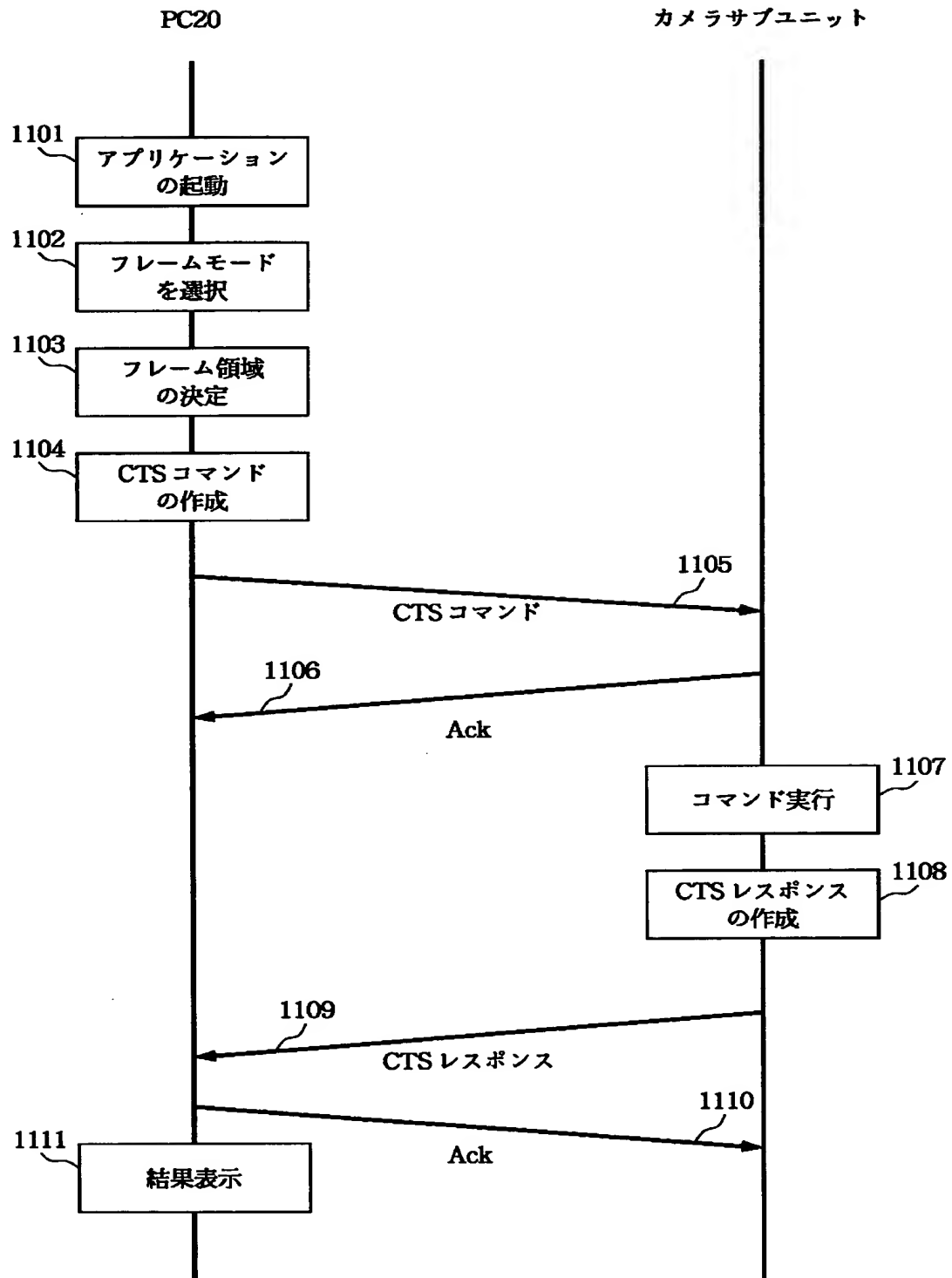




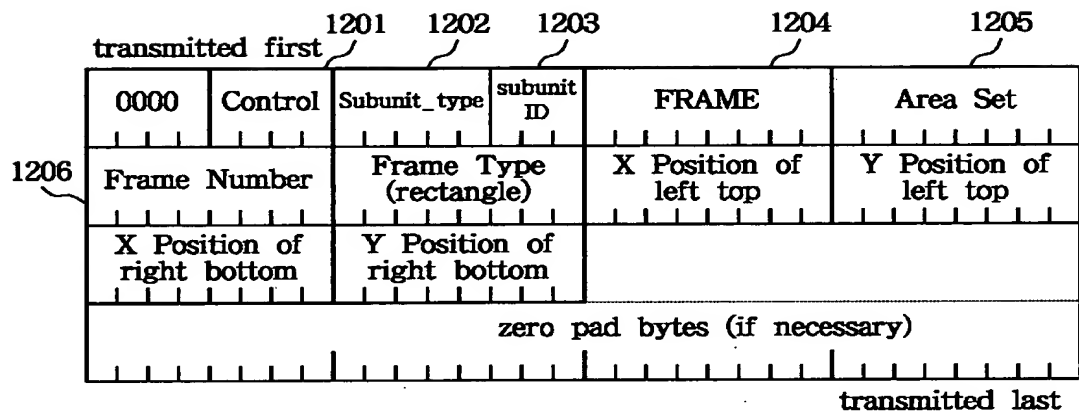
【図 1 0】



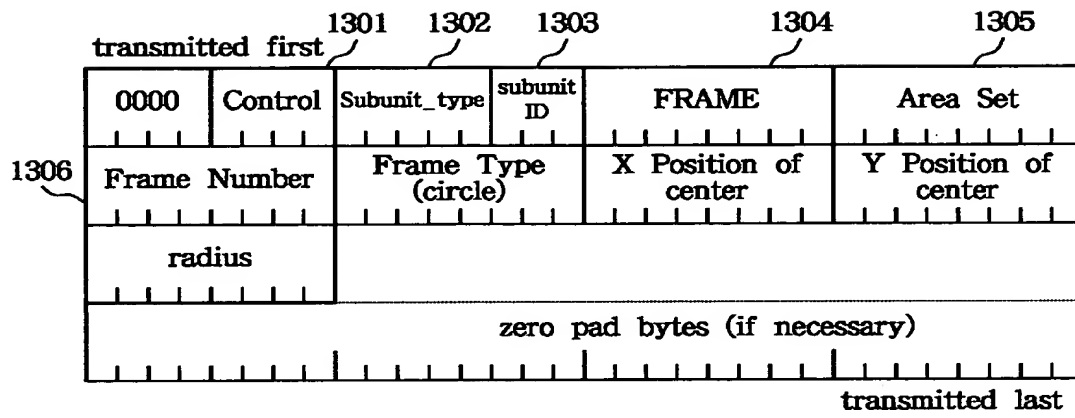
【図 11】



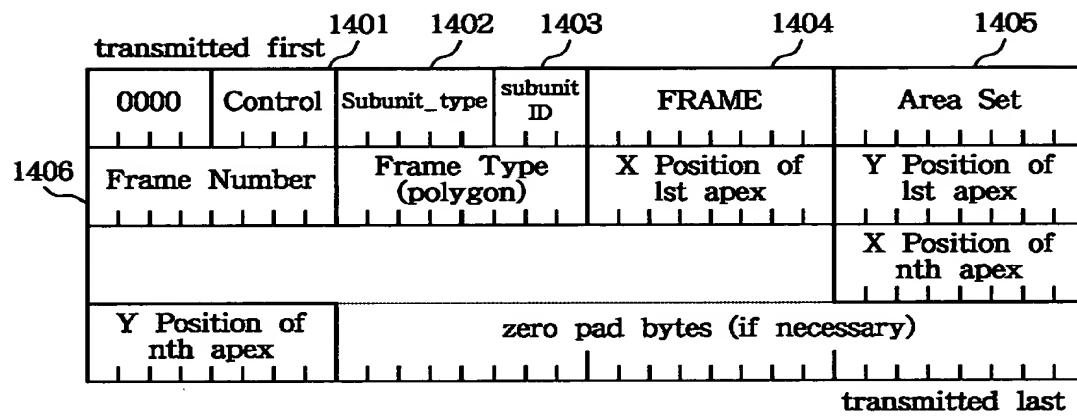
【図 1 2】



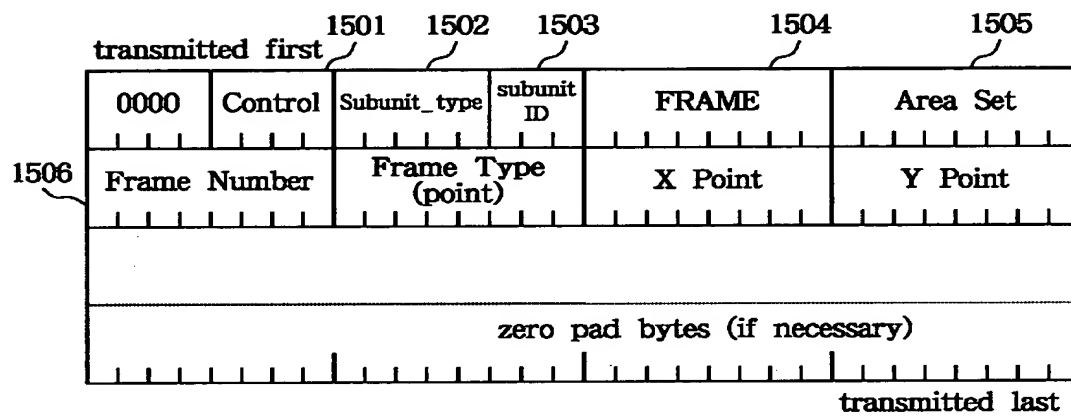
【図 1 3】



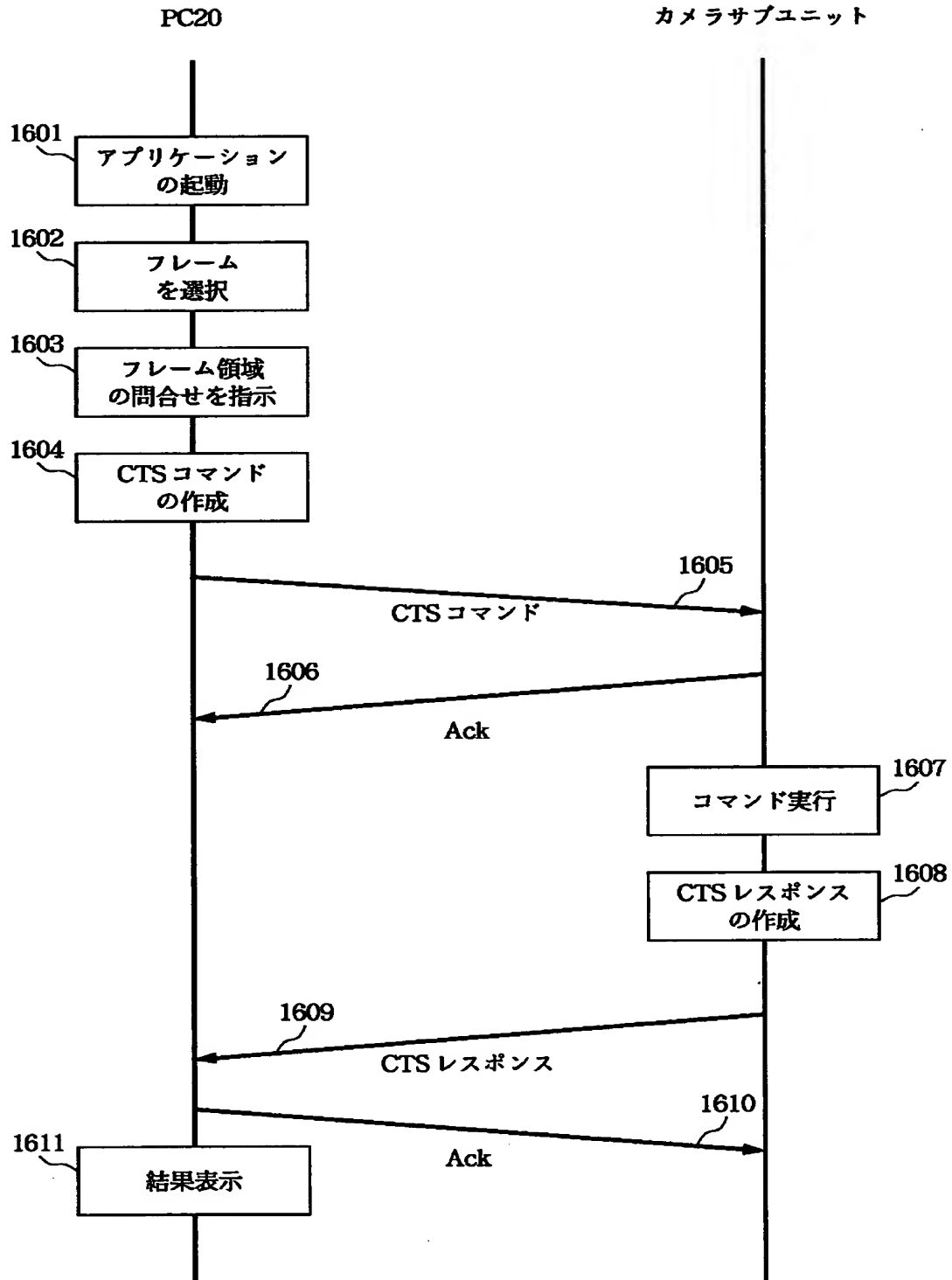
【図 1 4】



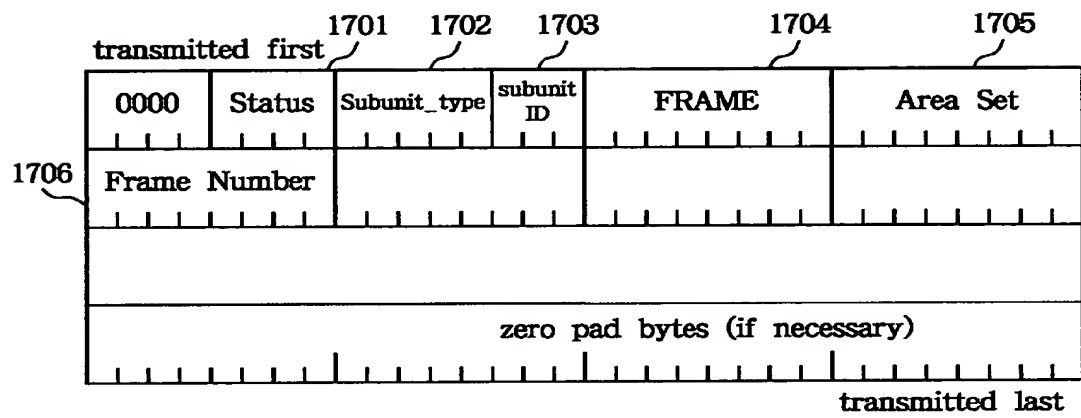
【図 1 5】



【図 16】

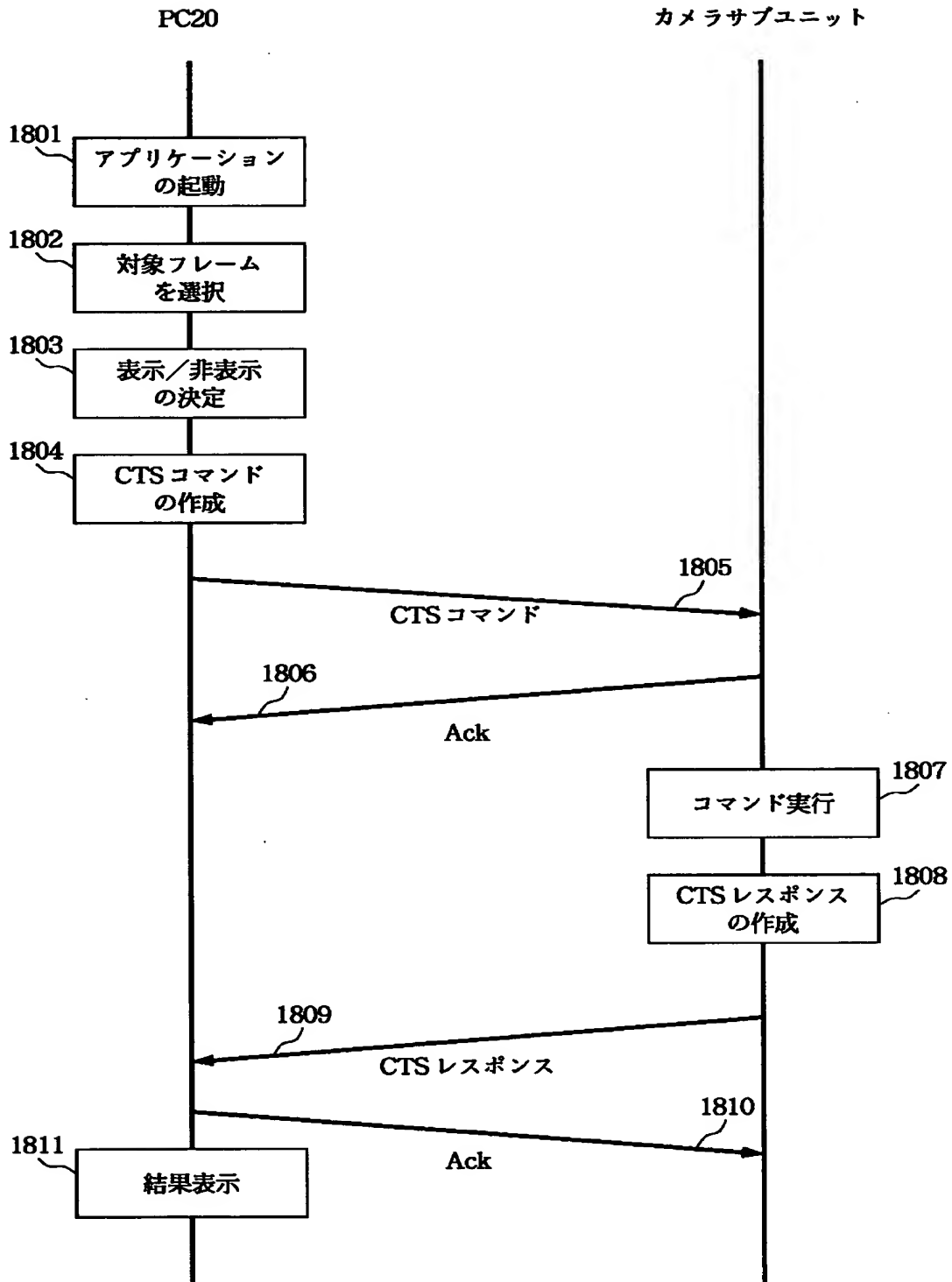


【図 1 7】

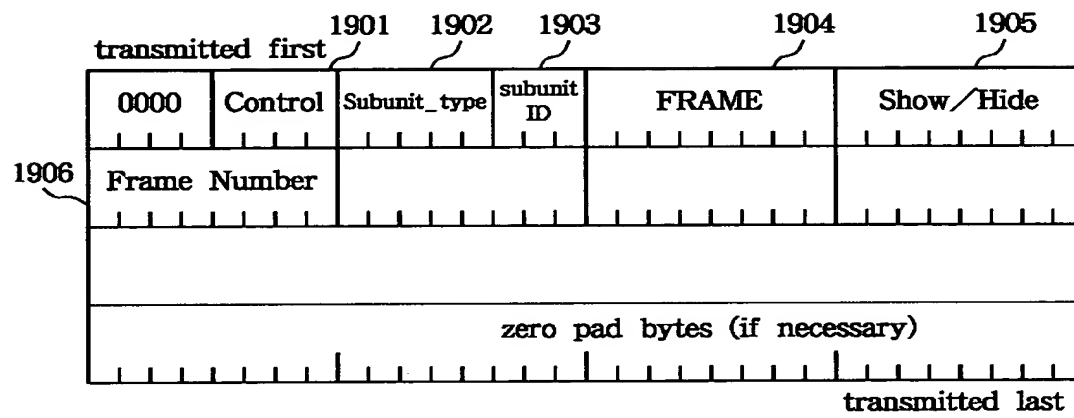




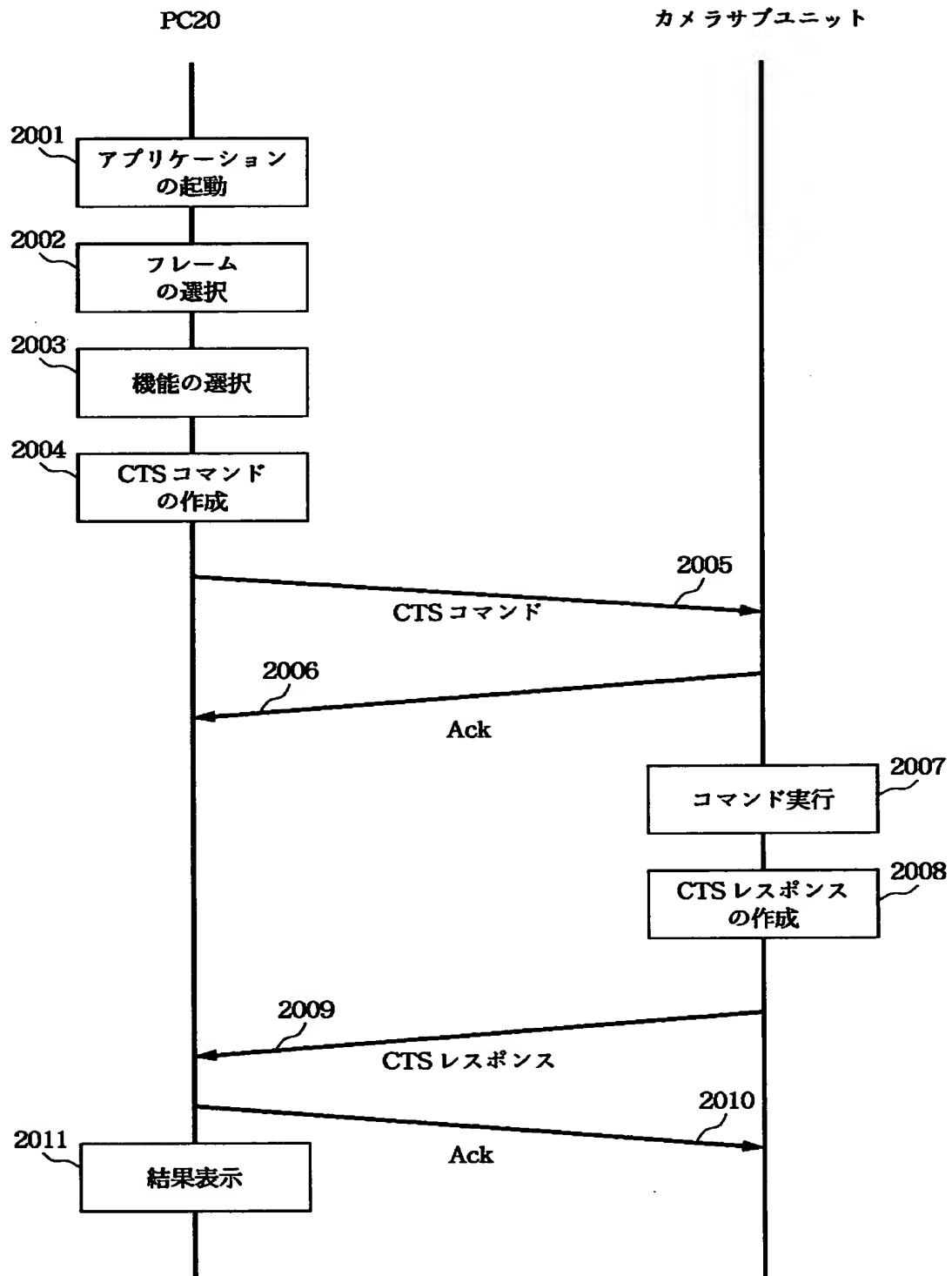
【図 18】



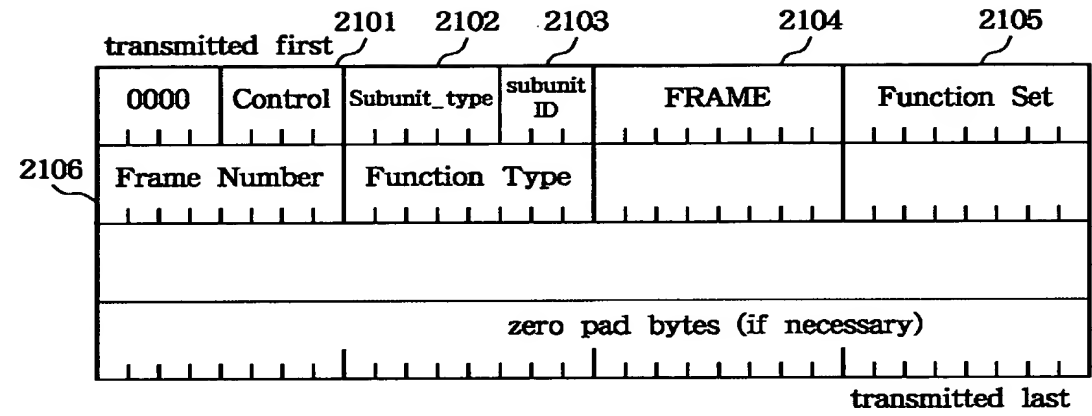
【図 1 9】



【図 20】



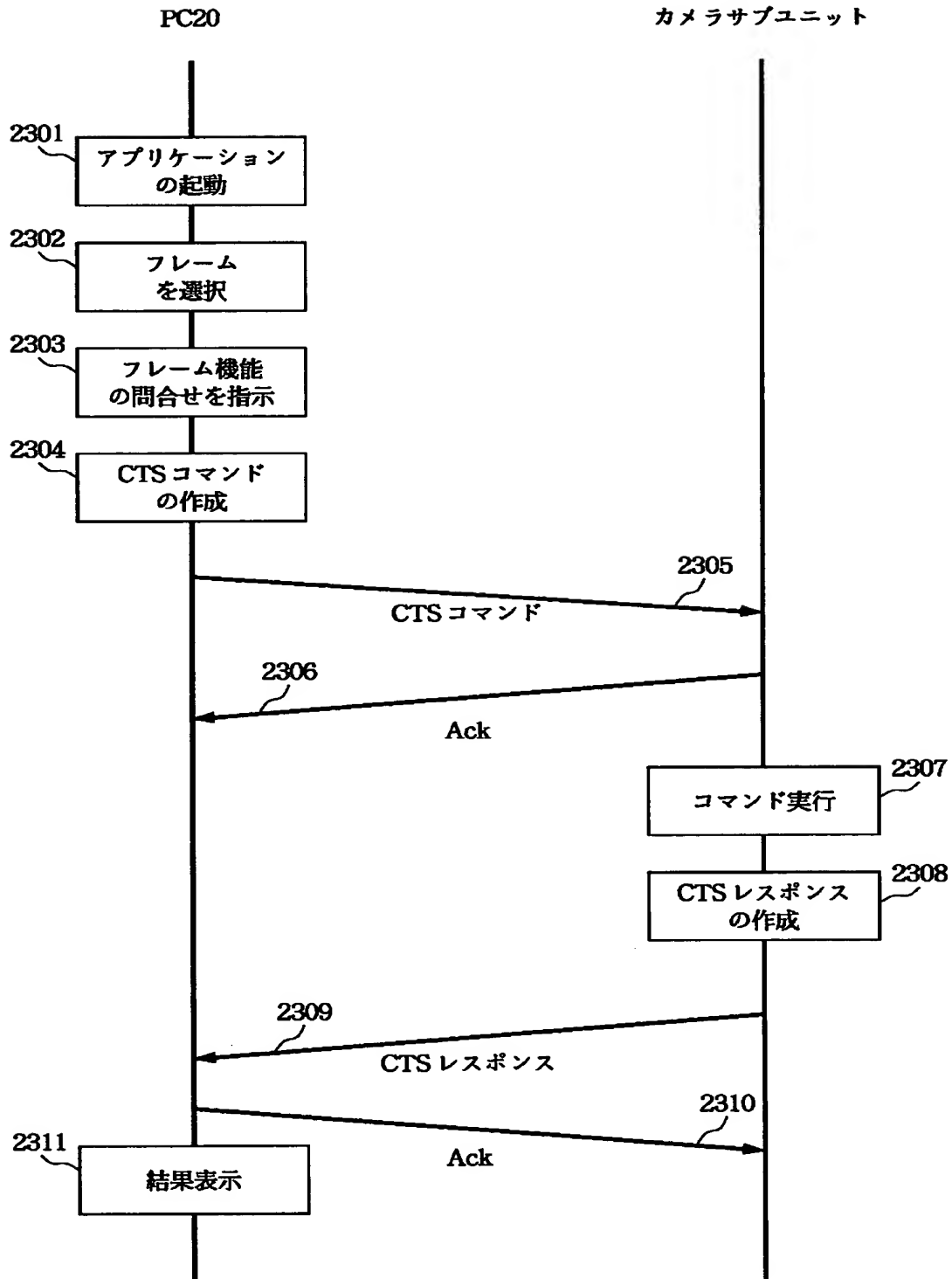
【図 2 1】



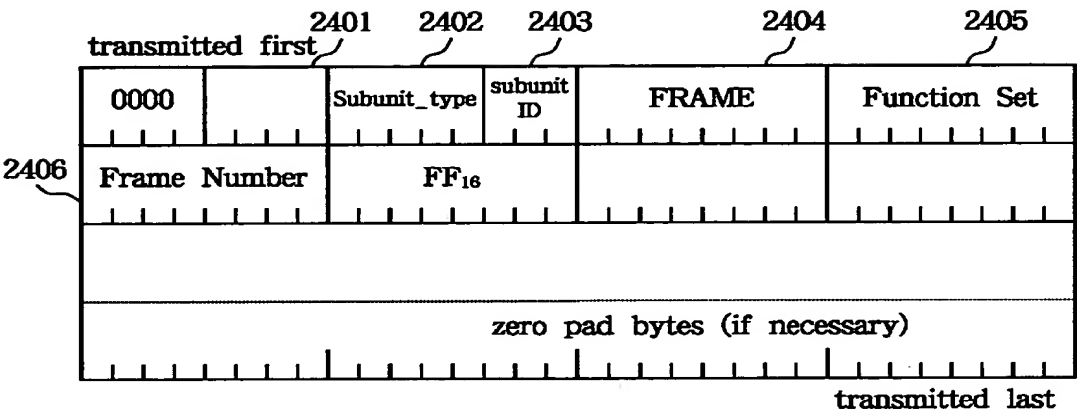
【図 2 2】

Function Type	処理内容
Auto Focus	オートフォーカスを実行
Auto Exposure	自動露出を実行
White Balance	ホワイトバランス設定を実行
Zoom	電子ズームを実行

【図 23】



【図 2 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像画像に対する所定のエリアの設定と、該エリアに対する各種の機能の設定を遠隔操作により実現する。

【解決手段】 制御信号と画像信号とを時分割に通信可能なバス型伝送路を用いて構成された画像通信システムにおいて、撮像機器から伝送された撮像画像を受信し、前記撮像画像に対して1つ以上のエリアを設定し、該エリアに対して所定の機能を設定するように前記撮像機器を制御する。

【選択図】 図1



【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100069877

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3-30-2 キヤノン株式会  
社内

【氏名又は名称】 丸島 儀一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**